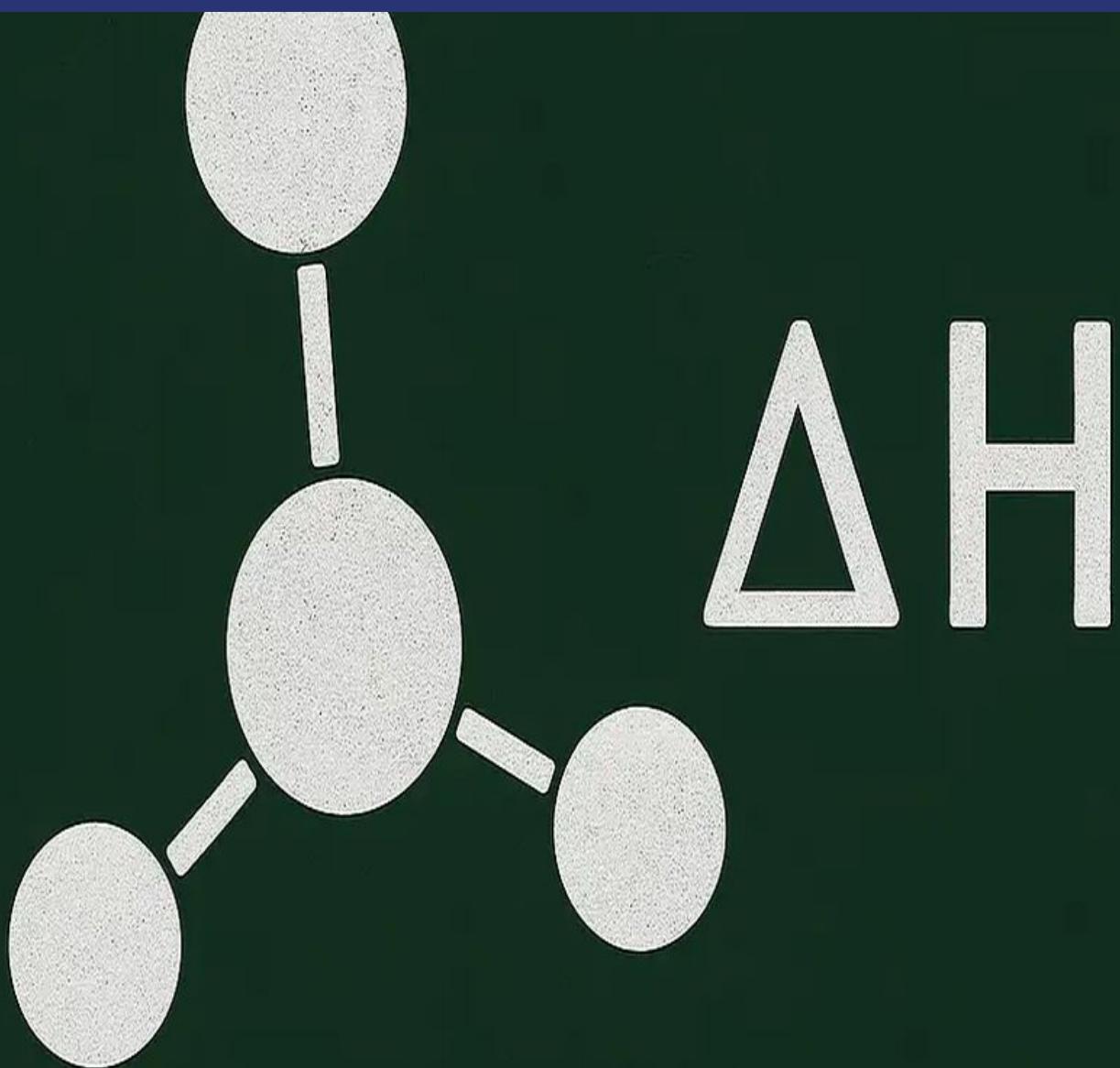


Química

Química Práctica PCE 2025



Este material está preparado por el equipo de EstudiaenEspaña con la finalidad de ayudar al estudiante a familiarizarse con el tipo de ejercicios, el nivel de dificultad y la estructura general que encontrará en estos exámenes.

Curso ONLINE de Química

El contenido y la extensión del temario, así como su impartición se encuentran en nuestro

Curso Online de Química

+3000 estudiantes han superado el examen PCE de **Química** con nuestro apoyo.



Características



Diagnóstico y Clases

- Test de nivel inicial
- Clases en directo
- Plan de mejora individual



Parte práctica

- Autoevaluaciones
- Simulacros de exámenes
- Prácticas y repaso

Material Exclusivo

- Temario descargable
- Ejercicios actualizados
- Clases grabadas

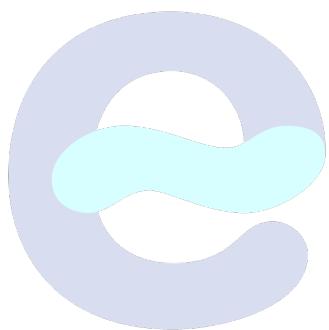
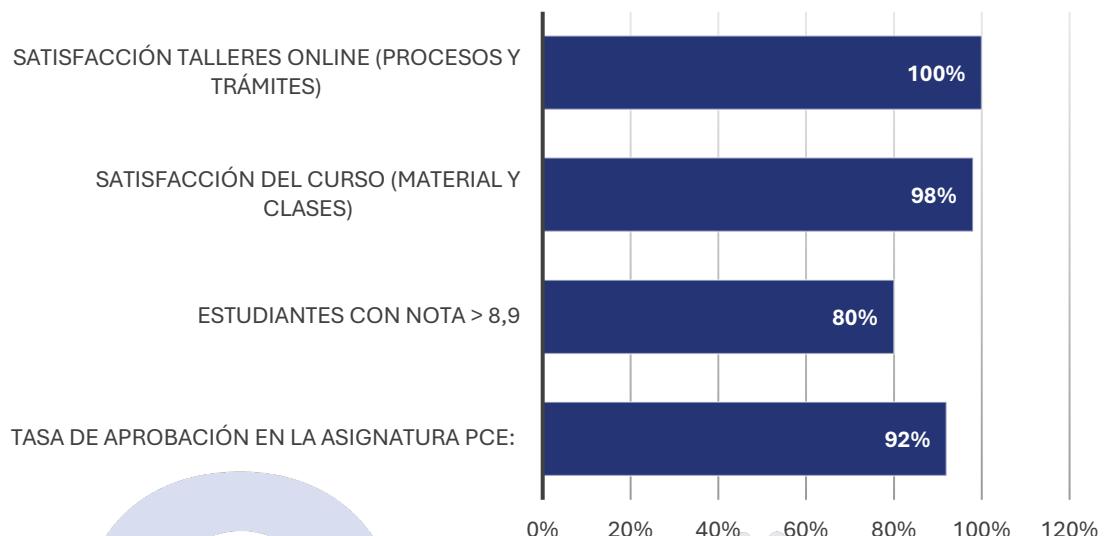


Tutorías 1:1

- Resolución de dudas
- Horarios flexibles
- Profesores expertos

El mejor curso online de Química para la PCE
¡Empieza ahora y gana ventaja! [¡Compra ahora!](#)

Resultados que hablan



estudia
en españa

El mejor curso online de Química para la PCE
¡Empieza ahora y gana ventaja! [¡Compra ahora!](#)

SIMULACRO MODELO PCE

PARTE 1: Dos enunciados numerados como 1 y 2 (tipo desarrollo o problema que pueden contener varios apartados), de los cuales puede responder a uno y solo a uno de ellos. Si se contesta a los dos enunciados, solo se corregirá el primero contestado. La máxima puntuación que se puede obtener en esta parte es de 2.5 puntos. Se contestará en hojas aparte de las que contienen los enunciados.

1 - (2.5 puntos) Se tiene una disolución del ácido fuerte HCl de concentración 0.12 M. (Datos: masas atómicas relativas: O = 16; H = 1; Ca = 40).

- a) (0.5 puntos) ¿Cuál es el pH de la disolución?
- b) (1 punto) ¿Qué volumen de una disolución de hidróxido de calcio 0.15 M, será necesario añadir a 0.5 L de la disolución inicial de HCl 0.12M para alcanzar $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-2}$ M en la disolución resultante?
- c) (1 punto) ¿Cuántos gramos de hidróxido de calcio son necesarios para neutralizar 2 L de la disolución 0.12 M de HCl?

2. (2.5 puntos) Una disolución acuosa de HCN tiene un pH de 4.81. (Datos: masas atómicas relativas: H = 1; N = 14; C = 12).

- a) (0.5 puntos) Escriba la expresión de la constante de equilibrio de la reacción de disolución/disociación de HCN en agua.
- b) (1 punto) Si la concentración del ácido en el equilibrio es de 13.47 g·L⁻¹, calcule la constante de acidez del ácido.
- c) (1 punto) Determine el grado de disociación del ácido HCN en esta disolución.

PARTE 2: Dos enunciados numerados como 1 y 2 (tipo desarrollo o problema que pueden contener varios apartados), de los cuales puede responder a uno y solo a uno de ellos. Si se contesta a los dos enunciados, solo se corregirá el primero contestado. La máxima puntuación que se puede obtener en esta parte es de 2.5 puntos. Se contestará en hojas aparte de las que contienen los enunciados.

IMPORTANTE: Las respuestas a las preguntas, incluidas en las Partes 1 y 2, para las que se pida específicamente que se razoné o justifique la respuesta, se puntuarán con una reducción del 80% en el caso de no realizarse dicho razonamiento o justificación. Independientemente, la puntuación para cada una de estas preguntas podría ser reducida hasta en un 100% si el correspondiente razonamiento o justificación es incorrecto y/o incluye declaraciones contradictorias.

1. (2.5 puntos) En la reacción de halogenación de propano con Br_2 en presencia de luz, se determina experimentalmente que la concentración de propano desciende desde 7 hasta $5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ en 10 s.

- a) (1 punto) Escriba la ecuación de la reacción que tiene lugar y nombre los productos principales que se obtienen según IUPAC.
- b) (0.75 puntos) ¿Cuál es la velocidad media de desaparición de propano?
- c) (0.75 puntos) ¿Cuál es la constante de velocidad, si el orden de reacción respecto al propano es 2 y la velocidad instantánea es $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$ para una concentración de propano igual a $5.0 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$?

2. (2.5 puntos) Dados 4 elementos con número atómico (Z) 6, 9, 14 y 17.

- a) (1 punto) Escriba la configuración electrónica de cada uno de ellos.
- b) (1 punto) Indique el periodo y grupo que le corresponde a cada uno de ellos en la tabla periódica.
- c) (0.5 puntos) Ordénelos en orden creciente de electronegatividad (puede utilizar el número atómico, la configuración electrónica o, si lo conoce, el nombre o símbolo, de cada elemento).

PARTE 3: Ocho preguntas tipo test de las cuales puede responder a un máximo de 6. En caso de responder más de 6 preguntas, únicamente se evaluarán y puntuarán las 6 primeras respondidas. La calificación máxima que se puede obtener en esta parte es de 3 puntos. Cada acierto suma 0.5 puntos, cada error resta 0.1 puntos, y las preguntas en blanco (o incorrectamente marcadas) no computan. Para contestar a este bloque debe utilizarse la hoja de respuestas Tipo Test que se le entregará con el examen, donde se encuentran las instrucciones sobre cómo deben marcarse las respuestas.

1. Dados los siguientes grupos de números, ¿cuál de ellos corresponde a números cuánticos (n, l, ml) que definan orbitales atómicos con diferente energía?

- a) (2, 1, 0) y (3, -2, 0)
- b) (2, -1, 0) y (3, 2, 1)
- c) (3, 2, 1) y (2, 1, 0)
- d) Todos los anteriores.

2. Si las entalpías de formación estándar del $\text{O}_2(\text{g})$, $\text{CH}_4(\text{g})$, $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ y $\text{CO}_2(\text{g})$ son 0, -75, -286 y -394 kJ mol^{-1} respectivamente, la entalpía de combustión de un mol de gas metano es:

- a) - 605 kJ
- b) + 605 kJ

- c) - 891 kJ
- d) Ninguna de las anteriores.

3. Si consideramos un conjunto de radiaciones de color rojo, verde, amarillo y azul, con longitudes de onda 700, 530, 575 y 460 nm, respectivamente; indique la respuesta correcta.

- a) La energía de la roja es mayor que la energía de la azul.
- b) La energía de la verde es mayor que la energía de la amarilla.
- c) La frecuencia de la azul es menor que la frecuencia de la verde.
- d) La frecuencia de la roja es mayor que la frecuencia de la amarilla.

4. Dada la siguiente reacción: $\text{H}_2\text{O}(g) + \text{CO}(g) \rightleftharpoons \text{CO}_2(g) + \text{H}_2(g)$, para la cual $K_C = 0.2$, a 1473 K; ¿cuál es el valor de K_P a la misma temperatura (asumiendo que se cumple la ley de gases ideales: $P \cdot V = n \cdot \text{cte. gases ideales} \cdot T$)?

- a) 121
- b) 0.2
- c) 295
- d) Faltan datos para poder calcularlo.

5. Se prepara una pila electroquímica estándar con los siguientes electrodos $E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = +0.34 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}) = +0.77 \text{ V}$. ¿Cuál de las especies actúa como agente oxidante y cuál como agente reductor?

- a) El Cu^{2+} es el oxidante y el Fe^{2+} es el reductor.
- b) El Fe^{3+} es el oxidante y el Cu es el reductor.
- c) El Fe^{2+} es el oxidante y el Cu^{2+} es el reductor.
- d) El Cu es el oxidante y el Fe^{3+} es el reductor.

6. Indique la respuesta correcta:

- a) La isomería geométrica es un tipo de isomería estructural.
- b) La libre rotación alrededor de un doble enlace da lugar a isómeros geométricos.
- c) El efecto mesómero resulta de la resonancia de electrones.
- d) La isomería de posición es un tipo de isomería espacial.

7. El pH de una disolución reguladora, que contiene H_2CO_3 ($K_a = 4.45 \cdot 10^{-7}$) en concentración 10^{-1} M y NaHCO_3 en concentración 10^{-2} M , es:

- a) 5.35
- b) 7.35
- c) 6.35
- d) 7.00

8. Indicar la respuesta correcta respecto a la expresión de la velocidad para la reacción $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (sin ajustar), una vez ajustada.

- a) $v = -1/2 d[\text{O}_2]/dt$
- b) $v = d[\text{CH}_4]/dt$
- c) $v = -1/2 d[\text{H}_2\text{O}]/dt$
- d) $v = -2 d[\text{O}_2]/dt$

PARTE 4: preguntas abiertas adaptadas a la evaluación por competencias. La calificación máxima que se puede obtener en esta parte, respondiendo correctamente a todas las preguntas (sin optionalidad), es de 2 puntos.

1. (1 punto) De entre las opciones de respuesta de la pregunta 5 de la Parte 3, escoja una cualquiera, independientemente de su veracidad con respecto al enunciado, y escriba y ajuste las dos semirreacciones redox lógicas correspondientes.
2. (1 punto) Escoja una pregunta a la que haya respondido, de entre las preguntas 3, 4, 5 o 6 de la Parte 3, y justifique, con argumentos químicos y/o fisicoquímicos, la respuesta que haya seleccionado como correcta.

CONTÁCTANOS POR WHATSAPP ¡HAZ CLIC EN EL ICONO!



Ir a nuestra web [aquí](#)